

348307

P. 37.096.-

Nº 7606
RVJ:lw-Case 2087,2099.29
Newport (Comb.)HL Nº 25055
Div.

10 ENE 1968

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

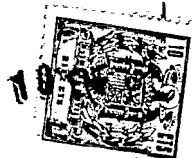
a nombre de TENNECO CHEMICALS, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 300 East 42nd Street, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA HACER PAPEL ENCOLADO" (Clase
Internacional C09h D21h)

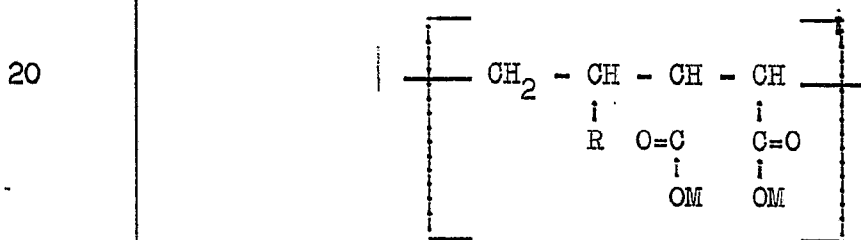
28.12.67



La presente invención se refiere a nuevas composiciones de encolado a la resina o colofonia, y a su uso.

Es bien sabido que se obtiene un papel que tiene una resistencia perfeccionada a la penetración de agua y de tinta cuando las fibras celulósicas se tratan con un encolado a la resina, antes de la etapa de formación de hoja. Se han obtenido más perfeccionamientos de las propiedades del papel encolado, haciendo reaccionar la resina con una pequeña cantidad de un ácido o anhídrido dicarboxílico alfa,beta-insaturado, y/o con formaldehído u otros agentes de refuerzo, antes de añadirla a la suspensión de la fibra.

Según la invención, una composición de encolado a la resina se caracteriza porque contiene aproximadamente de 0,1 a 15%, basado en el peso del encolado a la resina, de un terpolímero de olefina que tiene grupos amida y carboxilato colgantes, o de una sal de ácido polímero que contenga unidades que se repiten, que tiene la estructura:

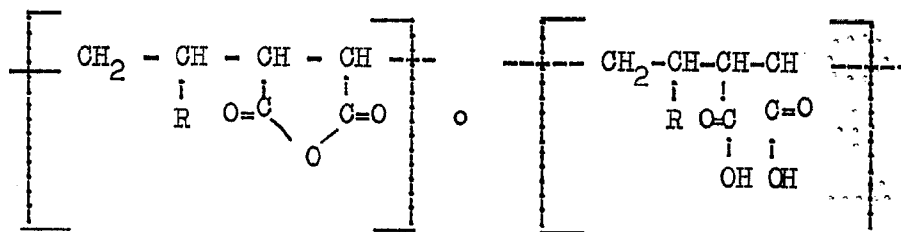


donde R representa hidrógeno, un grupo alcohilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo arilo, y cada M representa un metal alcalino o amonio.

Las sales de ácido polímero se pueden preparar ha-



ciendo reaccionar un copolímero que tiene unidades que se repiten, que tiene la estructura:



donde R tiene el significado antes mencionado, con un hidróxido o carbonato de metal alcalino o amónico.

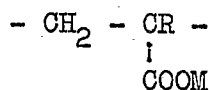
Los copolímeros a partir de los cuales se preparan estas sales son materiales conocidos, que se pueden obtener copolimerizando anhídrido maleico o ácido fumárico con un comonómero, por métodos que son bien conocidos por las personas versadas en la técnica, por ejemplo por métodos descritos en las patentes de Hanford, EE.UU. 2.378.629 y EE.UU. 2.396.785. Estos métodos implican hacer reaccionar un monómero, tal como etileno, propileno, 1- o 2-hexeno, éter metil vinílico, éter propil vinílico, estireno, metil estireno o cloroestireno, o una mezcla de estos monómeros con anhídrido maleico o ácido fumárico, en presencia de peróxido de benzofl u otro catalizador tipo peróxido, en un disolvente hidrocarbonado en el que sean solubles los monómeros y sea insoluble el copolímero. Entre los disolventes adecuados se incluye el benceno, tolueno, xileno, hexeno, dicloruro de etileno, y similares. Los copolímeros contienen cantidades sustancialmente equimolares del resto de ácido y del resto de comonómero. Sus pesos moleculares, y otras propiedades, se pueden regular por elección apropiada.



da de variables tales como el catalizador, concentración de catalizador, temperatura de reacción y similares. Pueden tener cadenas polímeras lineales o reticuladas. Los copolímeros de particular valor en la práctica de la invención son los preparados con anhídrido maleico y etileno, éter metil vinílico o estireno, y que tienen viscosidades específicas comprendidas aproximadamente entre 0,1 y 3,5, determinadas en una solución al 1% del copolímero en metil etil cetona, a 25°C.

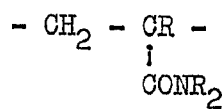
10 Solo es necesario que haya una pequeña cantidad de la sal de ácido policarboxílico polímero presente en el encolado a la resina, para perfeccionar las propiedades del papel tratado con el material de encolado. En la mayoría de los casos se usa en material de encolado aproximadamente de 0,1 a 15% de la sal de ácido policarboxílico polímero, basado en el peso de la sal de resina, obteniéndose resultados particularmente ventajosos cuando se usa de 0,5 a 10% de la sal de ácido policarboxílico polímero. Aunque se prefieren los terpolímeros de olefina, frente a las sales de ácido polímero antes mencionadas, se obtienen resultados excelentes con tales sales, y se pueden usar mezclas de una o más de tales sales con uno o más de los terpolímeros.

25 Los terpolímeros de olefina preferidos, que tienen grupos amida y carboxilato colgantes, y que se pueden usar en la práctica de la invención, son los que contienen por término medio aproximadamente de 2 a 20 unidades que tienen la estructura:

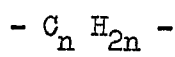




y aproximadamente de 2 a 20 unidades que tienen la estructura:



5 por cada 100 unidades que tienen la estructura:

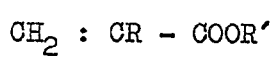


donde cada R representa hidrógeno o un grupo alcoholo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, M representa un metal alcalino o amonio, y n representa un número entero comprendido entre 2 y 6. Preferiblemente, los terpolímeros no contienen más de un total de aproximadamente 25 unidades de comonomero por 100 unidades $-\text{C}_n \text{H}_{2n}$.

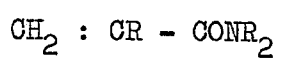
Estos terpolímeros se pueden preparar por cualquier método adecuado y conveniente. Por ejemplo, se pueden preparar disolviendo cantidades apropiadas de los monómeros en un medio de reacción, tal como benceno, ciclohexano o tetracloruro de carbono, introduciendo un catalizador de polimerización, y dejando que transcurra la reacción hasta una temperatura comprendida aproximadamente entre 50 y 280°C, y con una presión comprendida aproximadamente entre 0,2 y 100 atm. Luego se hacen reaccionar los polímeros resultantes con un hidróxido o carbonato de metal alcalino o amónico, para convertir los grupos carboxílicos o carboxilato de alcoholo colgantes en los correspondientes grupos carboxilato metálico o amónico. Entre los monómeros que se usan en la preparación de los terpolímeros se incluyen las olefinas que tienen de 2 a 6 átomos de carbono, tales como etileno, propileno, butileno o hexileno; monómeros acríli



cos que tienen la estructura:



5 donde R representa hidrógeno o un grupo alcohol que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, y R' representa hidrógeno o un grupo alcohol que tiene de 1 a 16 átomos de carbono; y monómeros de acrilamida que tienen la estructura:...

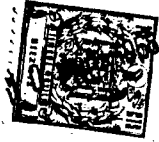


10 donde R tiene el significado antes mencionado. Entre los monómeros acrílicos que se pueden usar son ilustrativos el ácido acrílico, acrilato de metilo, acrilato de butilo, acrilato de hexilo, acrilato de dodecilo, acrilato de hexadecilo, ácido metacrílico, metacrilato de etilo, metacrilato de decilo, ácido etacrílico, etacrilato de metilo, etacrilato de butilo, ácido 2-metilénhexanoico, 2-metilénhexanoato de metilo, 2-metilénhexanoato de propilo, y similares. Entre los monómeros de acrilamida útiles se incluyen la acrilamida, N-metilacrilamida, N-butilacrilamida, N,N-dimetilacrilamida, N,N-dipropilacrilamida, metacrilamida, N-metilmetacrilamida, N-propilmetacrilamida, N,N-dimetilmetacrilamida, N-metiletacrilamida, N,N-dimetiletacrilamida, 2-metilénhexanamida, N,N-dimetil-2-metilénhexanamida, y similares. La mezcla de polimerización puede contener uno o más de cada uno de los monómeros de olefina, acrílico y de acrilamida antes mencionados. Como alternativa, se puede preparar el terpolímero tratando un copolímero de una olefina y un éster acrílico, con amoníaco o una amida, para obtener un polímero que tenga grupos éster y amida, e hidrolizando luego este polímero para obtener

15

20

25



el terpolímero deseado.

Solo se necesita que haya una pequeña cantidad del terpolímero de olefina presente en el material de encolado a la resina, para perfeccionar las propiedades del papel tratado con el material de encolado. En la mayoría de los casos se usa aproximadamente de 0,1 a 15% del terpolímero, basado en el peso de la sal de resina, obteniéndose se resultados particularmente ventajosos cuando se usa de 0,5 a 5% del terpolímero.

Las composiciones de encolado a la resina de la invención se pueden preparar por cualquier método adecuado y conveniente. Por ejemplo, unas soluciones diluidas que contienen la sal del ácido policarboxílico polímero o el terpolímero que tiene grupos amida y carboxilato colgantes, y la sal de resina, se pueden mezclar para formar una solución que se puede usar como tal para encolar el papel, o que se puede evaporar a sequedad, para formar una composición seca de encolado a la resina. Como alternativa, unas mezclas de resinas y del compuesto de ácido policarboxílico polímero, o del terpolímero que tiene grupos amida y carboxilo colgantes, se puede neutralizar con un hidróxido o carbonato de metal alcalino, formando las nuevas composiciones de encolado. Si se desea, la sal de resina y la sal del ácido policarboxílico polímero, o el terpolímero, se pueden añadir independientemente a la pasta en el momento de encolar, pero se ha hallado que esto es menos eficaz.

Entre las resinas que se pueden usar en los nuevos materiales de encolado de la invención se incluyen la resina de madera, resina de goma, resina de aceite tall, y



similares. También se incluyen las resinas especialmente refinadas y tratadas, tales como resina tratada térmicamente, resina desproporcionada, resina hidrogenada, resina deshidrogenada, y resina polimerizada. También se incluyen en el término "resina", tal como se usa aquí y en las reivindicaciones, las resinas modificadas obtenidas haciendo reaccionar cualquiera de los materiales de resina antes mencionados con un agente modificador, tal como formaldehído, ácido acrílico, anhídrido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico, ácido citracónico, y similares. Tienen particular valor, como componentes de las nuevas composiciones de encolado a la resina, el producto de reacción de resina con aproximadamente de 0,5 a 15% de su peso de formaldehído o paraformaldehído; el producto de reacción de resina con aproximadamente de 1 a 10% de su peso de ácido fumárico o anhídrido maleico; y el producto de reacción de resina con aproximadamente de 0,5 a 10% de su peso de formaldehído y aproximadamente de 2 a 6% de su peso de ácido fumárico o anhídrido maleico. Se prefiere generalmente que la sal de resina componente del apresto contenga hasta aproximadamente 30% de ácidos libres de resina, basado en el peso de los ácidos originalmente presentes en la resina.

El papel encolado de la invención se hace por el procedimiento de adición en la batidora o molino para pasta, en el que la composición de encolado a la resina, o sus componentes, se añade a la suspensión acuosa de las fibras celulósicas de fabricación de papel, antes de formar hojas. La composición de encolado a la resina se añade preferiblemente en forma de solución acuosa diluída que contiene

28.12.67



tanto una sal de resina como una sal de uno de los ácidos polycarboxílicos polímeros antes mencionados, o uno de los terpolímeros antes mencionados, que tienen grupos terminales amida y carboxilato colgantes. Se puede incorporar en la suspensión de fibra en cualquier punto conveniente más allá de la cinta sin fin de tela metálica, dejando unos pocos minutos durante los cuales el material de encolado es sustancialmente adsorbido por las fibras. Luego se hace precipitar el material de encolado sobre las fibras, por adición de alumbre, u otro mordiente, se da forma de hoja a las fibras, para formar una hoja continua, y se seca la hoja continua formando papel. La cantidad de material de encolado usada puede variar mucho según los resultados deseados, pero, en general, la cantidad de material de encolado está comprendida aproximadamente entre 0,25 y 5%, y preferiblemente entre 1 y 4%, basado en el peso de las fibras en seco. La cantidad de alumbre añadido puede estar comprendida entre 0,5 y 5%, y usualmente es de 1 a 2% del peso de las fibras secas.

La invención se ilustra más mediante los ejemplos siguientes. En estos ejemplos, todas las partes y tanto por ciento son partes en peso y tantos por ciento en peso.

Ejemplo 1

Una solución acuosa, al 1% de la sal sódica de un copolímero de éter metil vinílico y anhídrido maleico, que tenía una viscosidad específica de 0,01 a 0,05 (Gantrez AN-119), se mezcló con la sal sódica de resina de aceite



tall, que se había modificado por reacción con 3% de formaldehído, calculado sobre su peso, formando una composición de encolado a la resina que contenía 3% del copolímero, basado en el peso de la sal de resina modificada con formaldehído.

5

Se prepararon y sometieron a evaluación por métodos normales de laboratorio unas hojas de prueba de papel, a las que se había dado apresto con esta composición de encolado a la resina, o con la sal sódica de la resina de aceite tall modificada con formaldehído, antes mencionada.

10

Una pasta kraft semiblanqueada se batió hasta un grado de refinado canadiense normal igual a 600, con consistencia del 2,5%, con agua ajustada a un pH igual a 4,5 con ácido sulfúrico. A esta suspensión de pasta se añadió, por incrementos, una composición de encolado a la resina, y

15

alumbre de fabricación de papel, proporcionando los niveles deseados de material de encolado y alumbre. La pasta final se ajustó a un pH igual a 4,5 con ácido sulfúrico.

20

Las hojas de prueba se hicieron en una máquina Noble and Wood para hojas de prueba usando agua de recirculación a un pH igual a 4,5, para dilución. Se comprimieron y secaron las hojas, y luego se acondicionaron a 32°C y humedad relativa del 40% durante al menos 2 horas. Se ensayó la absorción de agua en las hojas de prueba, por el ensayo

25

de Cobb, método TAPPI T 444 M-60, y la penetración de tinta por los ensayos normales Penescope y Fotosize.

Se obtuvieron los resultados siguientes:

28.12.67



Ejemplo nº	% de copolímero en el material de encolado.	Fotosize (seg) ?	Penescope (seg)	Cobb (g/100 cm ²)
1A	3	124	154	0,2425
1B	0	42	82	0,2497

5

Ejemplo 2

10

Se neutralizaron con hidróxido sódico unas muestras de copolímeros de éter metil vinílico y anhídridomaleico, de alto peso molecular y de bajo peso molecular. Unas soluciones acuosas al 1%, de las sales sódicas resultantes, se mezclaron con soluciones al 1% de la sal sódica de resina de aceite tall, que se había modificado por reacción con 3% en peso de formaldehído y 4% en peso de ácido fumárico, formando composiciones de encolado a la resina que contenían cantidades variables del copolímero. Se prepararon hojas de prueba de papel a partir de pasta blanqueada, y se evaluaron estas composiciones de encolado, por los métodos descritos en el Ejemplo 1. Los resultados obtenidos se resumen en la tabla siguiente.

15

Ejemplo 3



Una solución al 1% de la sal amónica de un copolí-
mero de éter metil vinílico, que tenía una viscosidad es-
pecífica de 0,01 a 0,05, se mezcló con la sal sódica de
una resina de aceite tall que se había modificado por
reacción con 3% en peso de formaldehído y 4% de ácido fu-
márico, formando composiciones de encolado a la resina
que contenían cantidades variables del copolímero. Se pre-
pararon hojas de prueba de papel a partir de pasta blanquea-
da, y se evaluaron estas composiciones de encolado por los
métodos descritos en el Ejemplo 1. Los resultados obteni-
dos se resumen en la tabla siguiente:

Ejemplo nº	% de copolímero en el material de encolado	Fotosize (seg)	Penescope (seg)	Cobb (g/100 cm ²)
3A	7	259	307	0,2388
3B	1	242	275	0,2453
3C	0	209	255	0,2563

Ejemplo 4

Se neutralizaron con hidróxido sódico unas muestras
de copolímeros de etileno y anhídrido maleico, de diver-
sos pesos moleculares. Se mezclaron soluciones acuosas
de las sales sódicas resultantes, al 1%, con soluciones
acuosas al 1% de la sal sódica de resina de aceite tall,
que se había modificado por reacción con 2% en peso de
formaldehído, primero, y luego con 6% en peso de ácido
fumárico, formando composiciones de encolado a la resina
que contenían cantidades variables de los copolímeros. Se
prepararon hojas de prueba de papel a partir de pasta
semiblanqueada, y estas composiciones de resina se evalua-
ron por los métodos descritos en el Ejemplo 1. Los resultados
obtenidos se resumen en la tabla siguiente.

29.12.67

Ejemplo nº	Copolímero	% de copo- limero en el material de encolado	Fotosize (seg)	Penescope (seg)	Cobb ₂ (g/100 cm ²)
4A	copolímero de etileno y an- hidrido maleico; viscosidad de solución al 2%, 2 cp	5	258	300	0,2383
4B	copolímero de etileno y an- hidrido maleico; viscosidad de solución al 2%, 2cp	1	260	308	0,2413
4C	copolímero de etileno y an- hidrido maleico; viscosidad de solución al 2%, 5 cp	7	243	299	0,2468
4D	copolímero de etileno y an- hidrido maleico; viscosidad de solución al 2%, 5 cp	1	241	259	0,2442
4E	copolímero de etileno y an- hidrido maleico; viscosidad de solución al 2%, 960 cp	10	211	281	0,2478
4F	copolímero de etileno y an- hidrido maleico; viscosidad de solución al 2%, 960 cp	1	272	273	0,2495
4G	ninguno	-	209	250	0,2434





Ejemplo 5

5 Una solución al 1% de la sal sódica de un copolíme-
 ro reticulado de etileno y anhídrido maleico (viscosidad
 de solución al 2%, 960 cp) se mezcló con una solución al
 1% de un encolado oscuro, que comprendía la sal sódica de
 pez de aceite tall, o las sales sódicas de una mezcla de
 70 partes de pez de aceite tall y 30 partes de resina B.
 Se prepararon hojas de prueba de papel, que se evaluaron
 por los métodos descritos en el Ejemplo 1. Los resultados
 10 obtenidos se resumen en la tabla siguiente.

Ejem- plo nº	Encolado a la resina	% de copo- limeros en el apres- to	Foto- size (seg)	Penesco pe (seg)	Cobb (g/100 cm ²)
15	5A sal sódica de pez de aceite tall	1	182	97	0,2860
	5B sal sódica de pez de aceite tall	0	177	69	0,2904
20	5C sales sódicas de pez de aceite tall y re- sina B	1	728	558	0,2688
	5D sales sódicas de pez de aceite tall y re- sina B	0	688	545	0,2733

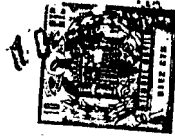
Ejemplo 6

25 Una solución acuosa al 1% de la sal sódica de un co-
 polímero de estireno y anhídrido maleico, que tenía un pe-
 so molecular de 400 a 600, un índice de ácido igual a 390,
 y un intervalo de fusión de 80 a 90°C (SMA 4000-A) se mez-
 cló con soluciones al 1% de las sales sódicas de diversos
 30 tipos de resina, formando composiciones de encolado a la
 resina que contenían cantidades variables del copolímero.



Se prepararon hojas de prueba de papel a partir de pasta blanqueada, y estas composiciones de encolado se evaluaron por los métodos descritos en el Ejemplo 1. Los resultados obtenidos se resumen en la tabla siguiente.

Ejemplo Nº	Tipo de resina	% de copoli- mero en el material de encolado	Ectosize (seg)
6A	resina de madera trata- da térmicamente	10	161,8
6B		5	95,1
6C		3	74,6
6D		1	72,0
6E		0	64,1
6F	Gomoresina	10	73,0
6G		5	72,5
6H		3	98,0
6I		1	87,5
6J		0	76,2
6K	resina de madera modifica- da con 5% de ácido fumárico	10	180
6L		5	103
6M		3	87
6N		1	99
6O		0	95
6P	resina de madera tratada tér- micamente, modificada con 4% de anhídrido maleico	10	68
6Q		8	83
6R		6	80
6S		4	75
6T		0	66



5 Por los datos de los Ejemplos 1 a 6 se verá que en todos los casos la incorporación de una sal de un ácido policarboxílico polímero, a un encolado a la resina, produjo un perfeccionamiento sustancial de las propiedades del papel al que se aplicó el encolado.

Ejemplo 7

10 A 302 g de resina de aceite tall, que había sido fortificada por reacción con 3% de formaldehído y 6% de ácido fumárico, y que se había calentado a de 125 a 130°C, se añadió primero una solución de 3 g de cloruro sódico y 28,1 g de hidróxido potásico en 32 g de agua, y luego 41 g de una solución de hidróxido sódico acuoso al 50%. Cuando la solución de sal de resina resultante se había agitado durante 30 min, se añadieron, durante un periodo de 10 min, 13,6 g de una emulsión que contenía 22,2% de un terpolímero de etileno que tenía grupos amida y carboxilato sódico colgantes, que tenía un pH de 9 a 11 y una viscosidad Brookfield (vástago nº 3, a 30 rpm), a 25°C, menor que 3000 cp (Poly-Em 500) y 4,3 g de agua. Se añadieron a la solución resultante 4 g de hidróxido potásico y 7 g de agua, formando una composición de encolado a la resina que tenía un índice de ácido igual a 15,5 y que contenía 79% de sólidos. Esta composición se diluyó con agua, formando una composición de encolado a la resina que contenía 1% de sólidos.

25 Se prepararon y evaluaron por métodos normales de laboratorio unas hojas de prueba de papel encolados con esta composición de encolado a la resina, o con una composición que era una solución, con 1% de sólidos, de la sal



sódica de la resina de aceite tall fortificada con formaldehído y ácido fumárico, antes mencionada.

5 Una pasta kraft semiblanqueada se batió hasta un grado de refinado canadiense normal igual a 600, con consistencia del 2,5%, con agua ajustada a un pH igual a 4,5 con ácido sulfúrico. A esta suspensión de pasta se añadió, por incrementos, una composición de encolado a la resina y alumbre de fabricación de papel, proporcionando los niveles deseados de encolado y alumbre. La pasta final se ajustó a un pH igual a 4,5, con ácido sulfúrico. Las hojas de prueba se hicieron en una máquina Noble and Wood para hojas de prueba, usando agua de recirculación a un pH de 4,5, para dilución. Se comprimieron y secaron las hojas, y luego se acondicionaron a 32°C y humedad relativa del 40%, durante al menos 2 horas. Se ensayó la absorción de agua en las hojas de prueba por el ensayo Cobb, método TAPPI T444 M-60, y la penetración de tinta por los ensayos normales Penescope y Fotosize

Se obtuvieron los siguientes resultados.

20	Ejemplo nº	% de terpolímero en el material de encolado	Fotosize (seg)	Penescope (seg)	Cobb ₂ (g/100 cm ²)
	7A	1	280	317	0,2341
25	7B	0	209	255	0,2563

Ejemplo 8

Se preparó una solución al 1% de un terpolímero de etileno que tenía grupos amida y carboxilato sódico colgantes (Poly-Em 500), añadiendo 45 g de una emulsión que



Ejem- plo nº	Encolado a la resina	% de ter- polímero en el ma- terial de encolado	Foto- size (seg)	Penes- cope (seg)	Cobb (g/100 cm ²)
8A	sal sódica de pez de aceite tall	0	89	64	0,2995
8B	sal sódica de pez de aceite tall	1	117	75	0,2956
8C	sal sódica de pez de aceite tall	3	117	83	0,2940
8D	sal sódica de pez de aceite tall	7	123	74	0,3021
8E	sal sódica de pez de aceite tall	10	90	67	0,2995
8F	sales sódicas de re- sina modificada con CH ₂ O y resina B	0	695	626	0,2606
8G	sales sódicas de re- sina modificada con CH ₂ O y resina B	1	768	621	0,2620
8H	sales sódicas de re- sina modificada con CH ₂ O y resina B	3	828	684	0,2577
8I	sales sódicas de re- sina modificada con CH ₂ O y resina B	5	859	741	0,2586
8J	sales sódicas de re- sina modificada con CH ₂ O y resina B	7	809	739	0,2586
8K	sales sódicas de re- sina modificada con CH ₂ O y resina B	10	876	766	0,2624

Ejemplo 9

Se evaluó por los métodos descritos en el Ejemplo 7 un material de encolado a la resina de aceite tall no fortificada, que contenía 3% en peso de un terpolímero de etileno que tenía grupos amida y carboxilato sódico colgantes.

5

28.12.67



Los resultados obtenidos se resumen en la tabla siguiente.

Ejem- plo nº	% de terpolí- mero en el ma- terial de en- colado	Fotosize	Penescope	Cobb (g/100 cm ²)
5 9A	3	149	241	0,2409
9B	0	112	187	0,2437

10 Por los datos de los Ejemplos 7 a 9 se verá que en todos los casos la incorporación de un terpolímero de olefina que tenía grupos amida y carboxilato colgantes, a un encolado a la resina, produjo un perfeccionamiento sustancial de las propiedades del papel al que se aplicó el encolado.

15 Además del componente de sal de resina, y de terpolímero, o sal de ácido policarboxílico, las composiciones de encolado a la resina de la invención pueden contener otros materiales tales como almidón, caseína, arcilla, resinas de acetato de vinilo, pez, dispersantes, y similares, que se usan corrientemente en composiciones de encolado.

20 Los términos y expresiones que se han empleado se usan como términos descriptivos y no limitativos, y en el uso de tales términos y expresiones no existe la intención de excluir ningún equivalente de las características que se muestran y describen, o de parte de ellas, sino que se reconoce que se pueden hacer diversas modificaciones dentro del ámbito de la invención reivindicada.

25 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en los Estados Unidos de América el 19 de Enero de 1966,

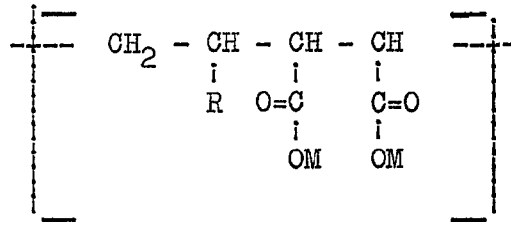


bajo los números 521.510 y 521.516, y 11 de Marzo de 1966, bajo el número 533.409, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Un procedimiento para hacer papel encolado, que comprende incorporar en una suspensión acuosa de fibras
15 celulósicas aproximadamente de 0,25 a 5% de una composición de encolado a la resina, basado en el peso de las fibras secas; hacer precipitar el material de encolado sobre las
20 fibras, por acción de alumbre; dar forma de hoja a las fibras, para formar una hoja continua; y secar la hoja continua; caracterizado porque la composición de encolado a la resina contiene aproximadamente de 0,1 a 15%, basado en el peso del material de encolado a la resina, de una téropolímero de olefina que tiene grupos amida y carboxilato colgantes, o de una sal de ácido polímero que contiene unidades que se repiten, que tienen la estructura:

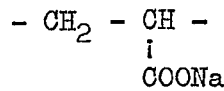


5

donde R representa hidrógeno, un grupo alcoholo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo arilo, y cada M representa un metal alcalino o amonio.

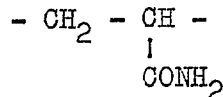
10

2º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado además porque el terpolímero contiene por término medio aproximadamente de 2 a 20 unidades que tienen la estructura:

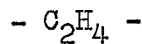


15

y aproximadamente de 2 a 20 unidades que tienen la estructura:



por cada 100 unidades que tienen la estructura:



20

3º.- Un procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado además porque el terpolímero es un terpolímero de etileno.

25

4º.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque contiene de 0,5 a 5% del terpolímero, basado en el peso del material de encolado a la resina.



5º.- Un procedimiento para hacer papel encolado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

10 ENE. 1968

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburu
por Pérez